



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113599693 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202110808483.8

(22) 申请日 2021.07.16

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113599693 A

(43) 申请公布日 2021.11.05

(73) 专利权人 合肥凯利光电科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市高新区天达路
71号华亿科技园E1栋4F

(72) 发明人 曹慧玲 曹柏松

(74) 专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理
有限公司 34142
专利代理师 徐俊杰

(51) Int. Cl.

A61N 1/02 (2006.01)

A61N 1/36 (2006.01)

A61N 1/375 (2006.01)

A61B 50/13 (2016.01)

A61B 50/34 (2016.01)

A61B 90/00 (2016.01)

(56) 对比文件

CN 208003270 U, 2018.10.26

CN 210354916 U, 2020.04.21

CN 210521550 U, 2020.05.15

CN 213128582 U, 2021.05.07

CN 213589547 U, 2021.07.02

CN 213656110 U, 2021.07.09

US 2013027858 A1, 2013.01.31

WO 2017088108 A1, 2017.06.01

CN 108784842 A, 2018.11.13

CN 111632264 A, 2020.09.08

CN 112901928 A, 2021.06.04

CN 207601676 U, 2018.07.10

CN 210990743 U, 2020.07.14

CN 212439915 U, 2021.02.02

KR 102134451 B1, 2020.07.16

KR 19980035984 U, 1998.09.15

US 2005288571 A1, 2005.12.29 (续)

审查员 黄虹

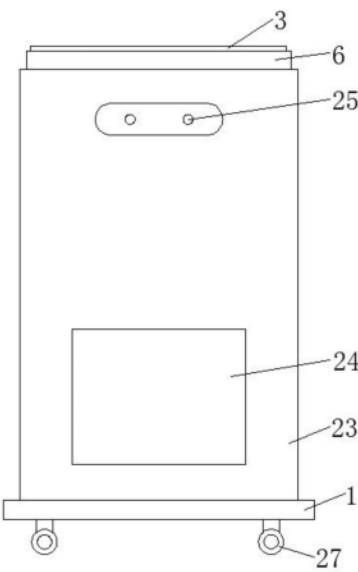
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

胃肠动力治疗仪

(57) 摘要

本发明公开了胃肠动力治疗仪,包括底板、治疗仪主体、操作面板、倾斜机构和运动机构,倾斜机构包括盒体,盒体内侧底部间隔设有第二连接块、滑轨和安装架,滑轨内匹配设有滑板,滑板顶部间隔设有第三连接块和第四连接块,安装架顶部设有第一电机,第一电机的输出轴一端设有丝杆,丝杆外壁匹配设有丝杆螺母,第四连接块侧壁设有活动连接的连接杆,连接杆和第四连接块通过第三转轴连接,操作面板底部远离第一连接块一侧设有第五连接块,第五连接块一端和连接杆通过第四转轴连接。本发明使用方便快捷,可实现快速调整操作面板的倾斜角度,进而快速调节操作人员 and 操作面板之间的角度,便于操作人员的操作和观察。



[接上页]

(56) 对比文件

李万民. 基于DSP和FPGA的转台控制器的设

计实现.《电子测量技术》.2007,第30卷(第9期),90-91,128.

1. 胃肠动力治疗仪,包括底板(1)、治疗仪主体(2)、操作面板(3)、倾斜机构(4)和运动机构(5),其特征在于:所述倾斜机构(4)包括箱体(6),所述操作面板(3)侧壁两侧均设有第一连接块(7),两个所述第一连接块(7)侧壁均设有活动连接的第一转轴(8),所述第一转轴(8)一端和所述箱体(6)侧壁连接,所述箱体(6)内侧底部间隔设有第二连接块(9)、滑轨(10)和安装架(11),所述滑轨(10)内匹配设有滑板(12),所述滑板(12)顶部间隔设有第三连接块(13)和第四连接块(14),所述安装架(11)顶部设有第一电机(15),所述第一电机(15)的输出轴一端设有丝杆(16),所述丝杆(16)穿过所述第三连接块(13),所述丝杆(16)一端设有第二转轴(17),所述第二转轴(17)穿过所述第二连接块(9),所述丝杆(16)外壁匹配设有丝杆螺母(18),所述丝杆螺母(18)和所述第三连接块(13)侧壁连接,所述第四连接块(14)侧壁设有活动连接的连接杆(19),所述连接杆(19)和所述第四连接块(14)通过第三转轴(20)连接,所述操作面板(3)底部远离所述第一连接块(7)一侧设有第五连接块(21),所述第五连接块(21)一端和所述连接杆(19)通过第四转轴(22)连接。

2. 根据权利要求1所述的胃肠动力治疗仪,其特征在于:所述底板(1)顶部设有箱体(23),所述箱体(23)外侧侧壁底部设有存放篮(24),所述箱体(23)外侧侧壁顶部间隔设有两个输出接口(25),所述箱体(6)底部和所述箱体(23)顶部连接,所述箱体(23)内侧侧壁设有支撑板(26),所述治疗仪主体(2)设于所述支撑板(26)顶部,所述底板(1)底部间隔设有若干个脚轮(27)。

3. 根据权利要求2所述的胃肠动力治疗仪,其特征在于:所述运动机构(5)包括第二电机(28)、连接板(29)和两个滚轮(30),所述第二电机(28)设于所述连接板(29)顶部,所述第二电机(28)的输出轴穿过所述连接板(29),所述第二电机(28)的输出轴一端于所述连接板(29)下方设有第一锥齿轮(31),所述连接板(29)顶部间隔设有两个电动推杆(32),两个所述电动推杆(32)一端均与所述支撑板(26)底部连接,所述连接板(29)底部间隔设有两个第六连接块(33),两个所述第六连接块(33)侧壁均开设有第一通孔(34),所述第一通孔(34)内设有滚动轴承(35),两个所述滚动轴承(35)内壁设有同一个第五转轴(36),两个所述滚轮(30)均套设于所述第五转轴(36)外壁,所述第五转轴(36)外壁于所述第一锥齿轮(31)下方套设有第二锥齿轮(37),所述箱体(23)底部于所述连接板(29)下方开设有第二通孔(38),所述箱体(23)底部于所述第二通孔(38)下方开设有第三通孔(39)。

4. 根据权利要求3所述的胃肠动力治疗仪,其特征在于:所述第一锥齿轮(31)和所述第二锥齿轮(37)相啮合,所述第二电机(28)的输出轴和所述第一锥齿轮(31)通过键连接,所述第五转轴(36)和所述第二锥齿轮(37)通过键连接。

5. 根据权利要求3所述的胃肠动力治疗仪,其特征在于:所述滚动轴承(35)外壁和所述第一通孔(34)内壁过盈连接,所述滚动轴承(35)内壁和所述第五转轴(36)过盈连接,所述第五转轴(36)和所述滚轮(30)通过键连接。

6. 根据权利要求1所述的胃肠动力治疗仪,其特征在于:所述丝杆(16)和所述滑轨(10)平行设置,所述第一电机(15)的输出轴中心轴线和所述丝杆(16)中心轴线均与所述第二转轴(17)中心轴线重合。

7. 根据权利要求1所述的胃肠动力治疗仪,其特征在于:所述操作面板(3)顶部设有显示屏和若干个按钮。

8. 根据权利要求2所述的胃肠动力治疗仪,其特征在于:若干个所述脚轮(27)上均设有

固定机构,若干个所述脚轮(27)均为医用脚轮。

胃肠动力治疗仪

技术领域

[0001] 本发明涉及治疗仪技术领域,特别涉及胃肠动力治疗仪。

背景技术

[0002] 胃动力治疗仪是采用高科技仪器对胃肠起搏点进行刺激,使紊乱的胃肠活动跟随效应,恢复正常节律,从而达到治疗各种功能性胃肠疾患的目的。该治疗仪器安全快捷、随治随走、无任何副作用,且长期疗效稳定、不易复发。胃肠道的某一特定区域,可以驱动胃肠平滑肌收缩、控制胃肠道基本生物电节律,医学上称这一特定区域为胃肠起搏点。胃动力治疗仪工作原理是基于胃肠起搏点的电活动可被外加电流刺激所驱动,以模仿人体副交感神经给肠胃电信号那样,对胃肠起搏点施加健康人体的胃电信号(这个信号叫拟声电信号),可分别对胃、肠起搏点进行起搏,促使紊乱的胃电活动产生跟随效应,以恢复正常节律,从而达到治疗各种功能性胃肠疾患的目的。胃肠动力治疗仪主要治疗消化不良、胃酸、胃胀、胃痛、不消化、暖气、早饱、厌食、胃轻瘫、胃下垂、胃起搏动力弱、胃节律紊乱综合症,以及肠功能紊乱、肠易激综合症、习惯性便秘等等。胃肠动力治疗仪的优点:脐部给药不经过消化系统,避免胃肠道对药物的分解和破坏,因此用药量少、见效快;肚脐是腹壁最薄的地方,没有皮下脂肪,血管非常丰富,所以药物易于渗透、吸收,可提高单位剂量药物的生物利用度,维持稳定给药的速率,延长药物半衰期治疗效果;疗效可靠,长期效果稳定,无副作用。使用安全,操作简便,舒适性好;没有煎药、吃药麻烦,又没有针灸的酸、麻、胀、沉不适,以外用给药的途径易于接受;由于不经肝脏代谢,无毒副反应,特别适合于胃肠疾病患者。

[0003] 现有的胃肠动力治疗仪,操作面板的倾斜角度不便于调节,不用身高的操作人员在通过操作面板工作时,其视线和操作面板之间的角度和不相同,可能某一身高的操作人员,其视线和操作面板之间的角度会使其看不清操作面板上的显示屏,影响操作人员的工作,治疗仪主要通过手动推动,在操作人员进行长时间的操作后,体力严重下降,推动治疗仪会比较吃力。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供胃肠动力治疗仪,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 胃肠动力治疗仪,包括底板、治疗仪主体、操作面板、倾斜机构和运动机构,所述倾斜机构包括箱体,所述操作面板侧壁两侧均设有第一连接块,两个所述第一连接块侧壁均设有活动连接的第一转轴,所述第一转轴一端和所述箱体侧壁连接,所述箱体内侧底部间隔设有第二连接块、滑轨和安装架,所述滑轨内匹配设有滑板,所述滑板顶部间隔设有第三连接块和第四连接块,所述安装架顶部设有第一电机,所述第一电机的输出轴一端设有丝杆,所述丝杆穿过所述第三连接块,所述丝杆一端设有第二转轴,所述第二转轴穿过所述第二连接块,所述丝杆外壁匹配设有丝杆螺母,所述丝杆螺母和所述第三连接块侧壁连接,所述第四连接块侧壁设有活动连接的连接杆,所述连接杆和所述第四连接块通过第三转轴连

接,所述操作面板底部远离所述第一连接块一侧设有第五连接块,所述第五连接块一端和所述连接杆通过第四转轴连接。

[0007] 优选的,所述底板顶部设有箱体,所述箱体外侧侧壁底部设有存放篮,所述箱体外侧侧壁顶部间隔设有两个输出接口,所述箱体底部和所述箱体顶部连接,所述箱体内侧侧壁设有支撑板,所述治疗仪主体设于所述支撑板顶部,所述底板底部间隔设有若干个脚轮。

[0008] 优选的,所述运动机构包括第二电机、连接板和两个滚轮,所述第二电机设于所述连接板顶部,所述第二电机的输出轴穿过所述连接板,所述第二电机的输出轴一端于所述连接板下方设有第一锥齿轮,所述连接板顶部间隔设有两个电动推杆,两个所述电动推杆一端均与所述支撑板底部连接,所述连接板底部间隔设有两个第六连接块,两个所述第六连接块侧壁均开设有第一通孔,所述第一通孔内设有滚动轴承,两个所述滚动轴承内壁设有同一个第五转轴,两个所述滚轮均套设于所述第五转轴外壁,所述第五转轴外壁于所述第一锥齿轮下方套设有第二锥齿轮,所述箱体底部于所述连接板下方开设有第二通孔,所述箱体底部于所述第二通孔下方开设有第三通孔。

[0009] 优选的,所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮相啮合,所述第二电机的输出轴和所述第一锥齿轮通过键连接,所述第五转轴和所述第二锥齿轮通过键连接。

[0010] 优选的,所述滚动轴承外壁和所述第一通孔内壁过盈连接,所述滚动轴承内壁和所述第五转轴过盈连接,所述第五转轴和所述滚轮通过键连接。

[0011] 优选的,所述丝杆和所述滑轨平行设置,所述第一电机的输出轴中心轴线和所述丝杆中心轴线均与所述第二转轴中心轴线重合。

[0012] 优选的,所述操作面板顶部设有显示屏和若干个按钮。

[0013] 优选的,若干个所述脚轮上均设有固定机构,若干个所述脚轮均为医用脚轮。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0015] 该胃肠动力治疗仪,通过设置倾斜机构、箱体、第一连接块、第一转轴、第二连接块、滑轨、安装架、滑板、第三连接块、第四连接块、第一电机、丝杆、第二转轴、丝杆螺母、连接杆、第三转轴、第五连接块和第四转轴,第一电机的输出轴带动丝杆转动,丝杆通过丝杆螺母带动第三连接块运动,第三连接块带动滑板运动,滑板沿着滑轨滑动,滑板带动第四连接块运动,第四连接块通过连接杆、第三转轴、第五连接块和第四转轴带动操作面板转动,操作面板带动第一连接块转动,第一连接块沿着第一转轴转动,进而带动操作面板沿着第一转轴转动,便于快速调节操作面板和操作人员视线之间的角度,便于操作人员对操作面板的操作和观察;

[0016] 通过设置存放篮、输出接口、支撑板和脚轮,存放篮便于随手存放一下材料,便于减少存放东西的时间,进而提高操作面板的操作效率,脚轮为医用脚轮,医疗脚轮为适应医院要求的运行轻巧、转向灵活、弹性大、特殊超静音、耐磨、防缠绕以及耐化学腐蚀;

[0017] 通过设置第二电机、连接板、滚轮、第一锥齿轮、电动推杆、第六连接块、第一通孔、滚动轴承、第五转轴、第二锥齿轮、第二通孔和第三通孔,电动推杆带动连接板向下运动,连接板通过第六连接块和第五转轴带动滚轮向下运动,使滚轮底部和地面接触,第二电机的输出轴带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮带动第五转轴转动,第五转轴带动滚轮转动,便于快速带动箱体运动。

附图说明

[0018] 图1为本发明提供的胃肠动力治疗仪的整体结构示意图。

[0019] 图2为箱体内部结构示意图。

[0020] 图3为第六连接块内部结构示意图。

[0021] 图4为盒体内部结构示意图。

[0022] 图5为图4中A处放大示意图。

[0023] 图6为图4中B处放大示意图。

[0024] 图中:1、底板;2、治疗仪主体;3、操作面板;4、倾斜机构;5、运动机构;6、盒体;7、第一连接块;8、第一转轴;9、第二连接块;10、滑轨;11、安装架;12、滑板;13、第三连接块;14、第四连接块;15、第一电机;16、丝杆;17、第二转轴;18、丝杆螺母;19、连接杆;20、第三转轴;21、第五连接块;22、第四转轴;23、箱体;24、存放篮;25、输出接口;26、支撑板;27、脚轮;28、第二电机;29、连接板;30、滚轮;31、第一锥齿轮;32、电动推杆;33、第六连接块;34、第一通孔;35、滚动轴承;36、第五转轴;37、第二锥齿轮;38、第二通孔;39、第三通孔。

具体实施方式

[0025] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0026] 如图1-6所示,胃肠动力治疗仪,包括底板1、治疗仪主体2、操作面板3、倾斜机构4和运动机构5,倾斜机构4包括盒体6,操作面板3侧壁两侧均设有第一连接块7,两个第一连接块7侧壁均设有活动连接的第一转轴8,第一转轴8一端和盒体6侧壁连接,盒体6内侧底部间隔设有第二连接块9、滑轨10和安装架11,滑轨10内匹配设有滑板12,滑板12顶部间隔设有第三连接块13和第四连接块14,安装架11顶部设有第一电机15,第一电机15的输出轴一端设有丝杆16,丝杆16穿过第三连接块13,丝杆16一端设有第二转轴17,第二转轴17穿过第二连接块9,丝杆16外壁匹配设有丝杆螺母18,丝杆螺母18和第三连接块13侧壁连接,第四连接块14侧壁设有活动连接的连接杆19,连接杆19和第四连接块14通过第三转轴20连接,操作面板3底部远离第一连接块7一侧设有第五连接块21,第五连接块21一端和连接杆19通过第四转轴22连接。

[0027] 底板1顶部设有箱体23,箱体23外侧侧壁底部设有存放篮24,箱体23外侧侧壁顶部间隔设有两个输出接口25,盒体6底部和箱体23顶部连接,箱体23内侧侧壁设有支撑板26,治疗仪主体2设于支撑板26顶部,底板1底部间隔设有若干个脚轮27。

[0028] 运动机构5包括第二电机28、连接板29和两个滚轮30,第二电机28设于连接板29顶部,第二电机28的输出轴穿过连接板29,第二电机28的输出轴一端于连接板29下方设有第一锥齿轮31,连接板29顶部间隔设有两个电动推杆32,两个电动推杆32一端均与支撑板26底部连接,连接板29底部间隔设有两个第六连接块33,两个第六连接块33侧壁均开设有第一通孔34,第一通孔34内设有滚动轴承35,两个滚动轴承35内壁设有同一个第五转轴36,两个滚轮30均套设于第五转轴36外壁,第五转轴36外壁于第一锥齿轮31下方套设有第二锥齿轮37,箱体23底部于连接板29下方开设有第二通孔38,箱体23底部于第二通孔38下方开设有第三通孔39。

[0029] 第一锥齿轮31和第二锥齿轮37相啮合,第二电机28的输出轴和第一锥齿轮31通过

键连接,第五转轴36和第二锥齿轮37通过键连接;滚动轴承35外壁和第一通孔34内壁过盈连接,滚动轴承35内壁和第五转轴36过盈连接,第五转轴36和滚轮30通过键连接;丝杆16和滑轨10平行设置,第一电机15的输出轴中心轴线和丝杆16中心轴线均与第二转轴17中心轴线重合;操作面板3顶部设有显示屏和若干个按钮;若干个脚轮27上均设有固定机构,若干个脚轮27均为医用脚轮。

[0030] 需要说明的是,本发明为胃肠动力治疗仪,使用时,打开第一电机15电源,第一电机15的输出轴带动丝杆16转动,丝杆16通过丝杆螺母18带动第三连接块13运动,第三连接块13带动滑板12运动,滑板12沿着滑轨10滑动,滑板12带动第四连接块14运动,第四连接块14通过连接杆19、第三转轴20、第五连接块21和第四转轴22带动操作面板2转动,操作面板2带动第一连接块7转动,第一连接块7沿着第一转轴8转动,进而带动操作面板2沿着第一转轴8转动,便于快速调节操作面板2和操作人员视线之间的角度,便于操作人员对操作面板2的操作和观察,存放篮24便于随手存放一下材料,便于减少存放东西的时间,进而提高操作面板2的操作效率,脚轮27为医用脚轮,医疗脚轮为适应医院要求的运行轻巧、转向灵活、弹性大、特殊超静音、耐磨、防缠绕以及耐化学腐蚀,需要推动箱体23时,打开电动推杆32电源,电动推杆32带动连接板29向下运动,连接板29通过第六连接块33和第五转轴36带动滚轮30向下运动,使滚轮30底部和地面接触,关闭电动推杆32电源,打开第二电机28电源,第二电机28的输出轴带动第一锥齿轮31转动,第一锥齿轮31带动第二锥齿轮37转动,第二锥齿轮37带动第五转轴36转动,第五转轴36带动滚轮30转动,便于快速带动箱体23运动。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

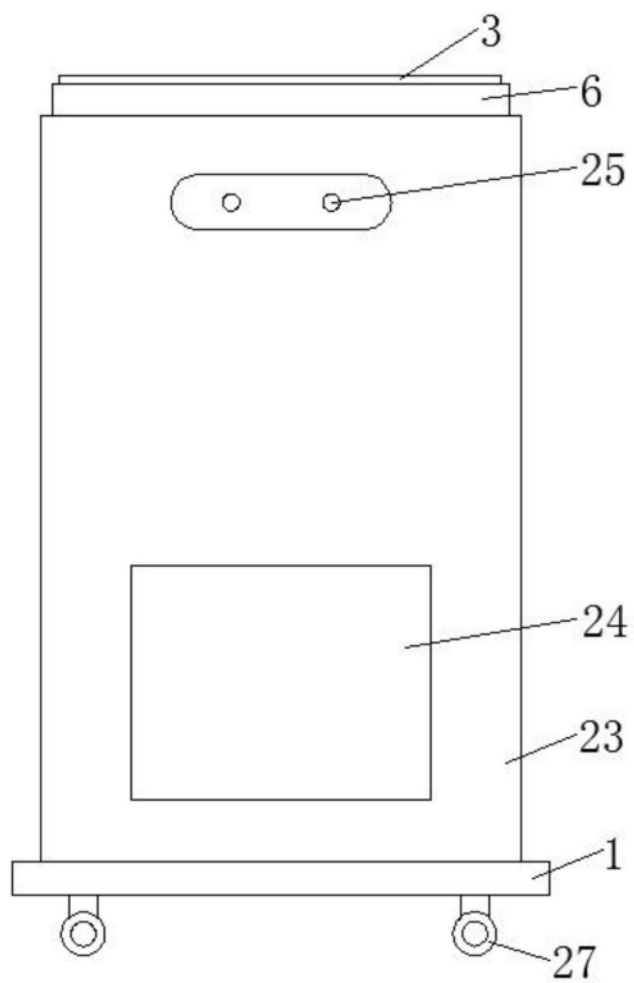


图1

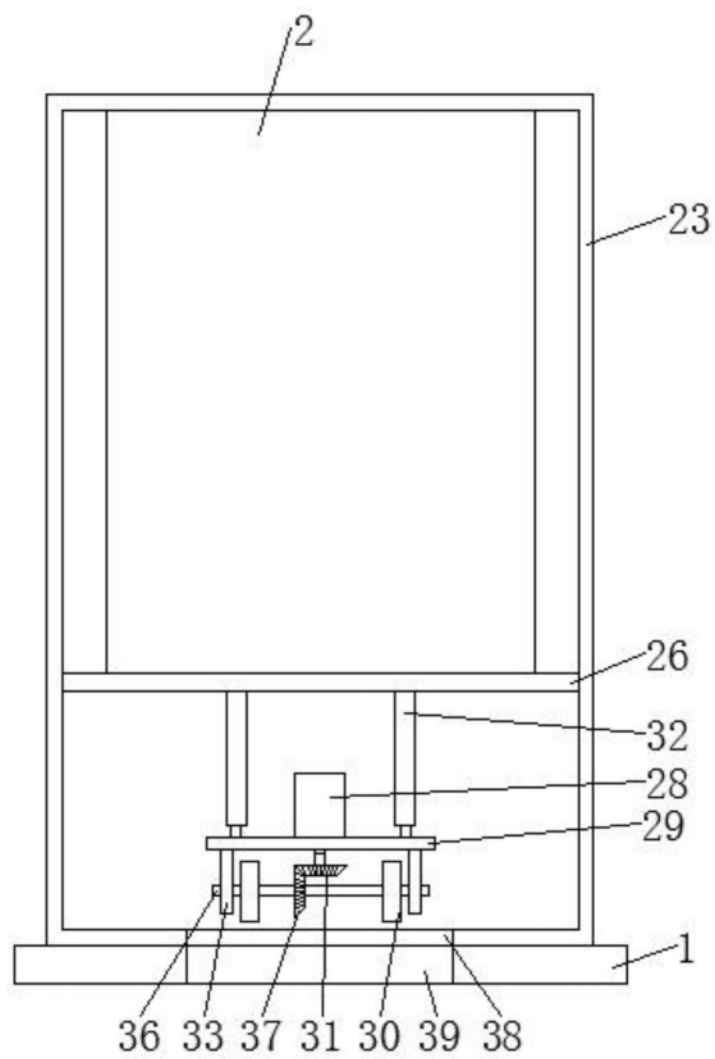


图2

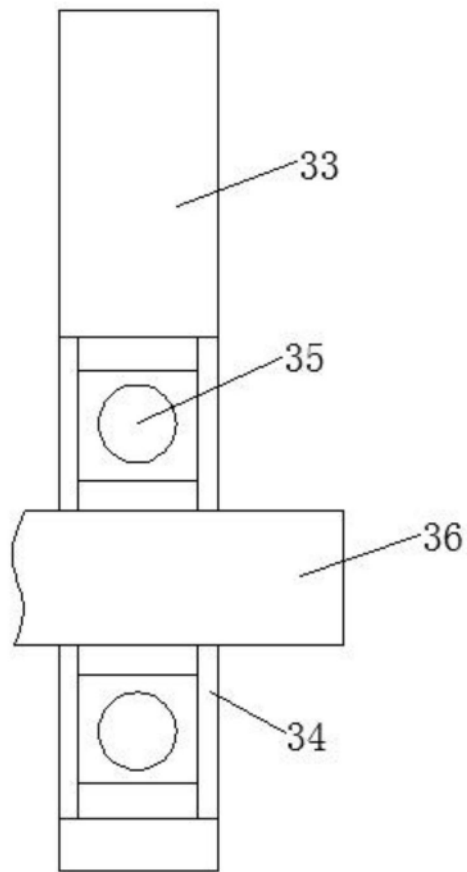


图3

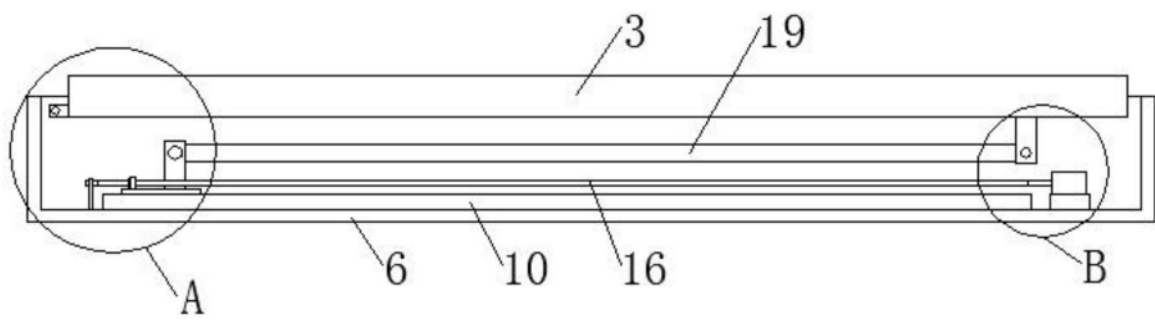


图4

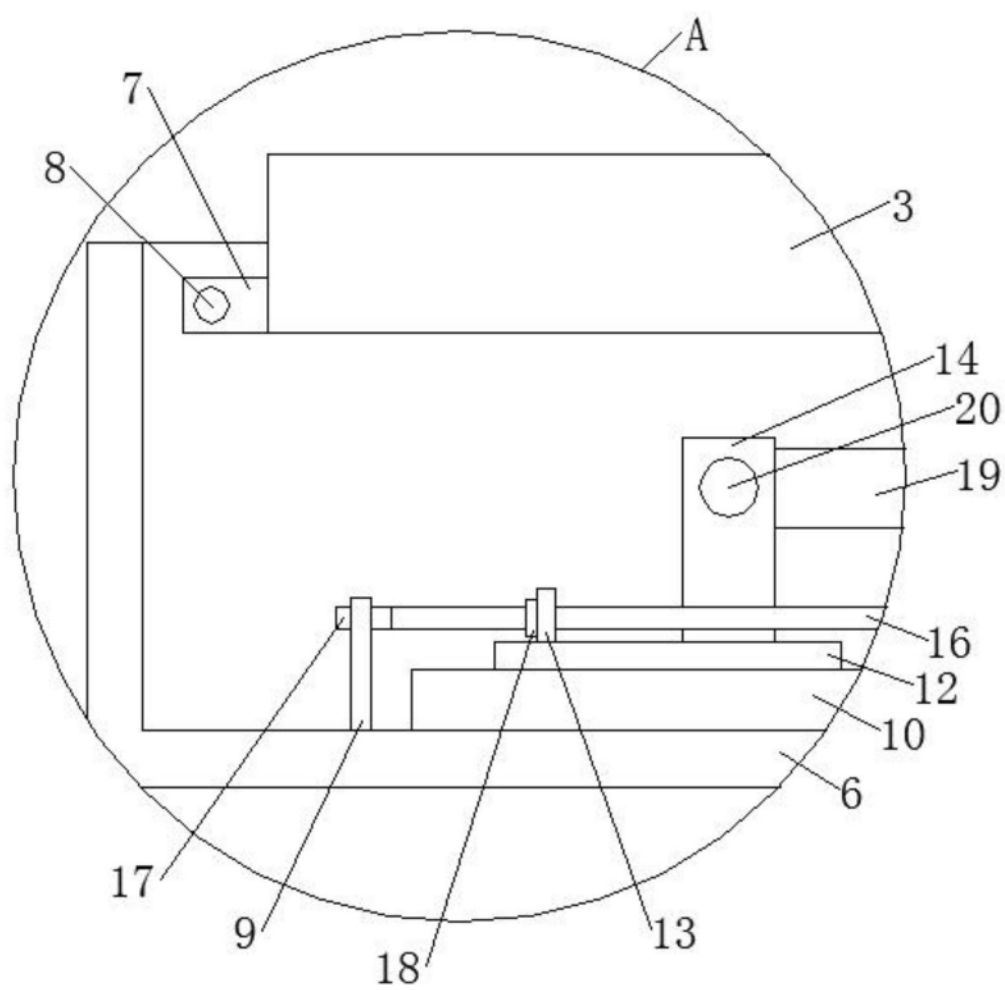


图5

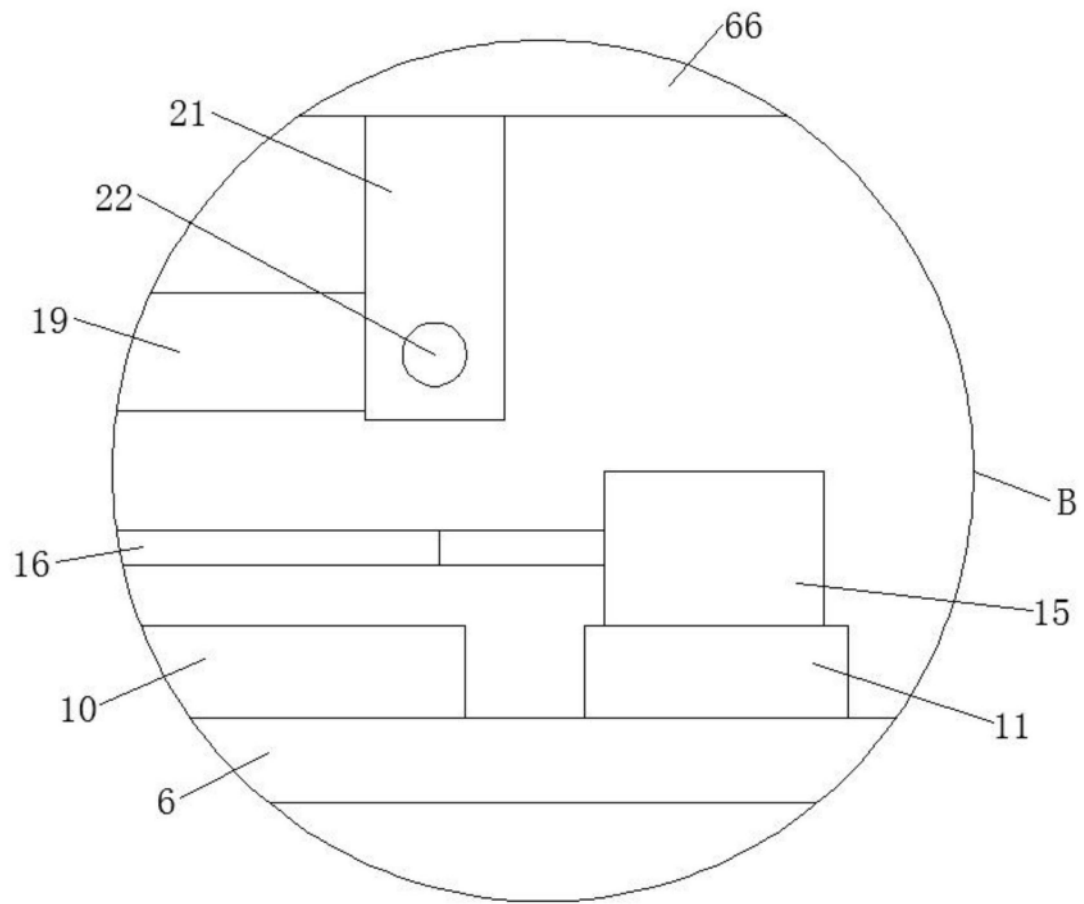


图6